

Příklady k zápočtu z Matematiky II (KMD/MA2) KS (3. část)

Řešte Cauchyovu úlohu pro ODR.

1. $y' + 3x^2y = x^2, \quad y(0) = 2.$
2. $y' + y = \sin x, \quad y(0) = 0.$
3. $y' + y = 2e^x, \quad y(0) = 1.$
4. $(x + 1)y' + xy = 0, \quad y(0) = 1.$
5. $y' = -\frac{x}{y+1}, \quad y(0) = 0.$
6. $y' = y \cos x, \quad y(\pi) = 1.$
7. $1 + y^2 - y'(1 + x^2) = 0, \quad y(0) = 1.$
8. $x + 2y - xy' = 0, \quad y(2) = 2.$
9. $y' - \frac{x}{1+x^2}y = 0, \quad y(\sqrt{3}) = 8.$
10. $xy' + y = 3x^2, \quad y(1) = 1.$
11. $y' + \frac{3}{x}y = \frac{2}{x^3}, \quad y(1) = 1.$
12. $y' - \frac{y}{1-x^2} = 1 + x, \quad y(0) = 0.$
13. $y'' + 6y' + 9y = (2x + 1)e^x, \quad y(0) = 5, \quad y'(0) = \frac{1}{8}.$
14. $y'' + y' = 2x - 3, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 1.$
15. $y'' - y = xe^x + e^{2x}, \quad y(0) = \frac{1}{16}, \quad y'(0) = \frac{13}{16}.$
16. $y''' - y'' = 3(2 - x^2), \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 1, \quad y(0)'' = 1.$